

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL

DATOS DEL TÍTULO

Número de Expediente (RUCT):	4313512
Denominación Título:	Máster Universitario en Ingeniería de Máquinas y Transportes
Universidad responsable:	Universidad Carlos III de Madrid
Universidades participantes:	-
Centro en el que se imparte:	Centro de Postgrado
Nº de créditos:	60
Idioma:	Español
Modalidad:	Presencial

MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Presidente/a del Pleno:	Federico Morán Abad
Experto/a externo/a:	Rosa de Couto Gálvez
Vocal estudiante:	Maite Blanco Lococo
Presidente/a Comité Artes y Humanidades:	Javier de Navascues Martín
Presidente/a Comité Ciencias:	Celso Rodríguez Fernández
Presidente/a Comité Ciencias de la Salud:	Vicente Soriano Vázquez
Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 1:	Eduardo Garcia Jimenez
Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 2:	Leonor González Menorca
Presidente/a Comité Ingeniería y Arquitectura:	Enrique Masgrau Gómez
Presidente/a Comité de Evaluación y Acreditación de Doctorado:	Susana Rodríguez Escanciano
Secretario/a:	Oscar Vadillo Muñoz

Conforme a lo establecido en el artículo 27bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, la Fundación para el Conocimiento madrimasd ha procedido a evaluar la propuesta de acreditación del plan de estudios del título universitario oficial arriba referenciado cuya solicitud fue presentada en virtud de la Orden 2934/2015, de 23 de septiembre, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se establecen los plazos para solicitar la renovación de la acreditación en el año 2016 de los títulos oficiales de Grado y Máster en el ámbito de la Comunidad de Madrid.

La evaluación se ha llevado a cabo de acuerdo con los criterios y directrices establecidos en la *Guía de evaluación para la renovación de la acreditación de títulos oficiales de Grado y Máster* de la Fundación y teniendo en cuenta la evaluación externa realizada por el Panel de expertos que ha visitado la universidad y el Informe provisional emitido por el Comité de rama.

VALORACIÓN GLOBAL DEL TÍTULO

Transcurrido el plazo de veinte días para la presentación de alegaciones al Informe provisional y considerando la información disponible del título incluida en el dossier de acreditación y, en su caso, las alegaciones y/o Plan de Mejora presentadas por la universidad, este Comité de Evaluación y Acreditación emite el siguiente Informe final de renovación de la acreditación en términos de **FAVORABLE**. Este informe debe hacerse público en la página web del propio título de forma fácilmente accesible.

CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS

DIMENSIÓN 1. La gestión del título

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

EL PROGRAMA FORMATIVO ESTÁ ACTUALIZADO DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA DISCIPLINA Y SE HA IMPLANTADO CONFORME A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LA MEMORIA VERIFICADA Y/O SUS POSTERIORES MODIFICACIONES.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1.:

C: Se logra el estándar para este criterio en el mínimo nivel pero se detectan aspectos concretos que han de mejorarse y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración:

El Máster Universitario en Ingeniería de Máquinas y Transportes comenzó a impartirse en el curso 2013/14 en la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M). En 2017, se realizó una modificación de la Memoria de Verificación, que es la vigente para esta renovación de la acreditación. El Máster no habilita ni se encuentra vinculado para el ejercicio de profesión regulada. Tiene una orientación académica. El Plan de Estudios consta de 60 ECTS y se imparte en modalidad presencial. Los 60 ECTS se estructuran en 48 ECTS obligatorios y 12 del TFM. El idioma de impartición es el castellano.

El Máster se encuentra adscrito a la Escuela de Postgrado en Ingeniería y Ciencias Básicas del Centro de Postgrado de la UC3M y se imparte en el Campus de Leganés, siendo el Departamento de Ingeniería Mecánica el implicado en su docencia.

El Plan de Estudios se desarrolla de acuerdo con lo establecido en la Memoria de Verificación en cuanto al contenido de las asignaturas, actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación. El plan de estudios se encuentra conectado a las demandas del sector.

La información recogida en las guías docentes de las asignaturas es completa, aportando las competencias que adquiere el estudiante y los resultados de aprendizaje. Sin embargo, el perfil de competencias aplicado no es el de la Memoria de Verificación. Por último, en las guías docentes no se incluyen los profesores que imparten cada asignatura, limitándose a mencionar solo su coordinador.

El proceso de asignación del TFM tiene una serie de deficiencias que hacen que a algunos alumnos les sea costosa la asignación de tanto el director como el TFM, por lo que se recomienda mejorar el proceso de asignación TFM.

Las actividades formativas empleadas en las diferentes asignaturas respetan los porcentajes de presencialidad. La titulación se imparte en un único grupo de tamaño adecuado para el desarrollo de las actividades formativas, facilitando la consecución de los resultados de aprendizaje.

La normativa sobre reconocimiento de créditos y permanencia es la definida a nivel de Universidad. El responsable del reconocimiento es el Director del Máster, previo asesoramiento con la Comisión Académica y el Departamento que realiza la docencia de la asignatura. Durante el curso 2019/20 se constata que la normativa de reconocimientos de créditos se ha aplicado adecuadamente.

El título cuenta con una Comisión Académica del Máster formada por el Director del Máster, representantes del profesorado, de alumnos y PAS, que se encarga de los asuntos más relevantes del título.

Cada asignatura cuenta con un coordinador. El coordinador de la asignatura elabora el programa de la asignatura, gestiona la guía docente y elabora el cronograma. Asimismo, el Director del Máster se encarga de la coordinación entre las asignaturas y realiza la revisión de las guías docentes y los cronogramas.

Existe un Comité de Dirección del Máster, formado por los coordinadores de las asignaturas, que contribuye a mejorar la coordinación entre asignaturas.

La secuenciación de las asignaturas es adecuada y la carga de trabajo del alumno se ajusta a la carga teórica por ECTS según

encuesta a los estudiantes.

Lo expresado pone de manifiesto que este Máster tiene mecanismos de coordinación adecuados.

Los criterios de admisión se han aplicado correctamente por parte de la Comisión Académica. Todos los alumnos matriculados en el curso 2019/20 presentan el perfil de ingreso recomendado por lo que no ha sido necesario aplicar complementos formativos a ningún alumno.

Los matriculados de nuevo ingreso han estado siempre por debajo de las plazas ofertadas (39: 19 (2016/17), 30 (2017/18), 28 (2018/19), 28 (2019/20)).

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

LA INSTITUCIÓN DISPONE DE MECANISMOS PARA COMUNICAR DE MANERA ADECUADA A TODOS LOS GRUPOS DE INTERÉS LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA Y DE LOS PROCESOS QUE GARANTIZAN SU CALIDAD.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

La información del Máster se encuentra incluida en la página web de la UC3M. La información recogida es muy completa y de fácil acceso. La descripción del título es adecuada recogiendo correctamente el lugar de impartición, el número de créditos, la modalidad presencial, el número de plazas ofertadas y el idioma de impartición. La documentación referente al plan de estudios es clara y completa.

La página web incluye la totalidad de las guías docentes, llamadas Fichas Reina.

La web recoge el perfil académico recomendado de ingreso, así como los criterios de admisión.

La documentación del profesorado es completa. Se divide en profesorado de la UC3M y externo. Se incluye un CV abreviado de los primeros. Las guías docentes incluyen al coordinador de cada una de las asignaturas impartidas.

La información sobre horarios, aulas y calendarios de exámenes es completa y está a disposición de los alumnos antes del inicio de las clases.

La página web recoge documentación adecuada y suficiente sobre el funcionamiento del Sistema Integrado de Gestión de la Calidad (SIGC). Por un lado, incluye información sobre el SIGC de la UC3M y, por otro, documentación propia del sistema de calidad del Máster: la composición de la Comisión Académica del Máster como responsables del SIGC de la titulación, los principales indicadores del título, las actas de la Comisión Académica y las Memorias Académicas de la titulación.

La web recoge información sobre empleabilidad con un acceso a las prácticas y empleo que se ofertan desde la universidad.

Las reclamaciones y sugerencias pueden realizarse de manera formal a través del registro general y del buzón de contacto.

Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)

LA INSTITUCIÓN DISPONE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD FORMALMENTE ESTABLECIDO E IMPLEMENTADO QUE ASEGURA, DE FORMA EFICAZ, LA MEJORA CONTINUA DEL TÍTULO.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 3.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

La UC3M tiene implementado el Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC). La UC3M dispone del certificado que acredita su participación en el programa AUDIT de ANECA.

Los procedimientos del SGIC implantados permiten la recogida de información, el análisis de resultados (aprendizaje, inserción laboral y satisfacción de los grupos de interés) y la mejora de la calidad del título y de los resultados de aprendizaje.

Los responsables de la Gestión de la Calidad del Máster son el Director de la titulación y la Comisión Académica.

La UC3M dispone de un Comité de Calidad de la Universidad que asegura la calidad de todas las titulaciones.

La recogida de información se realiza mediante encuestas y cuestionarios. Las encuestas, todas ellas a nivel de titulación, versan sobre la satisfacción de estudiantes y profesorado con la docencia, de estudiantes con el TFM y de los egresados. Asimismo, incluye encuestas de satisfacción sobre servicios a estudiantes, profesorado y PAS a nivel de universidad.

Se cuenta con un sistema de evaluación de la actividad docente del profesorado denominado DOCENTIA-UC3M.

Existe un sistema de recogida y gestión de quejas, reclamaciones y sugerencias que complementan la información obtenida mediante las encuestas.

El Director del Máster realiza un análisis de los resultados obtenidos que se materializa en la Memoria Académica de la titulación.

En esta Memoria se analiza la información recogida a través de los diferentes cauces, el grado de satisfacción de los grupos de

interés, la propuesta de mejoras para el curso siguiente y las fortalezas y debilidades de la titulación.

Durante el curso, la Comisión Académica procede a analizar las acciones de mejora llevadas a cabo y el estado de las propuestas presentadas. En la Memoria Académica se proponen al SIGC-UC3M las propuestas de mejora necesarias. El Comité de Calidad de la Universidad selecciona aquellas propuestas de mejora remitidas por la Comisión Académica en función de su viabilidad, y las incluye en el Plan de Mejora de Calidad de la UC3M.

DIMENSIÓN 2. Recursos

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

EL PERSONAL ACADÉMICO QUE IMPARTE DOCENCIA ES SUFICIENTE Y ADECUADO, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL TÍTULO Y EL NÚMERO DE ESTUDIANTES.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4.:

C: Se logra el estándar para este criterio en el mínimo nivel pero se detectan aspectos concretos que han de mejorarse y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración:

La Memoria de Verificación estimaba el personal académico necesario para llevar a cabo el Máster. Para ello contaba con profesores del Departamento de Ingeniería Mecánica, con una composición de 3 Catedráticos de Universidad, 9 Profesores Titulares de Universidad, 1 Profesor Contratado Doctor, 1 Ayudante Doctor, 4 Asociados y 4 Visitantes. Un total de 22 profesores de los cuales el 95% eran doctores.

El Máster contó con el siguiente profesorado en el curso 2019/2020): 2 Catedráticos de Universidad (6%), 6 Profesores Titulares de Universidad (17%), 1 Profesor Contratado Doctor (3%), 1 Profesor Ayudante Doctor (3%), 14 Profesores Asociados (39%), 9 Profesores Visitantes (25%) y 3 de Otras figuras (8%). Un total de 36 profesores, de los cuales el 58% son doctores y que cuentan con un total de 19 sexenios y 40 quinquenios. El 26% tiene vinculación permanente con la universidad.

Por otro lado, en cuanto a los créditos impartidos, los Catedráticos imparten el 7% de ECTS, los Profesores Titulares el 17%, los Profesores Contratados Doctores el 5%, los Profesores Ayudantes Doctores el 2%, los Profesores Asociados el 39%, los Profesores Visitantes el 25% y Otras figuras el 8%. El 74% de ECTS lo imparten doctores y el 36% profesorado permanente.

Se considera que el porcentaje de créditos impartidos por profesores no permanentes es elevado.

Los resultados en cuanto a quinquenios son suficientes en relación al número de profesores permanentes. Sin embargo, el número de sexenios es algo escaso.

El Director del Máster lleva a cabo la coordinación de la asignatura TFM mientras que los tutores son doctores pertenecientes al Departamento de Ingeniería Mecánica.

Las evidencias presentadas muestran la existencia de planes de innovación y mejora docente del profesorado. Asimismo, se acreditan las aportaciones científicas y la asistencia a cursos de formación del personal académico.

Se aplica regularmente, aunque de forma voluntaria, la evaluación del profesorado con el programa DOCENTIA. La UC3M utiliza un modelo adaptado (DOCENTIA-UC3M).

El SIGC recoge información sobre la satisfacción de los estudiantes y del personal académico con la docencia del Máster.

Destaca la elevada implicación del profesorado con la titulación.

Se constata que la experiencia profesional y docente del profesorado es adecuada al nivel académico del título.

La estructura del personal dedicada al título se ha ido deteriorando año tras año, tanto en términos de la proporción de doctores como en la de docencia del profesorado permanente, no adecuándose a lo establecido en la Memoria de Verificación.

El porcentaje de doctores cumple lo indicado en el R.D. 420/2015 en lo referente a créditos impartidos, pero no lo hace si el porcentaje se realiza sobre el número de profesores doctores.

Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

EL PERSONAL DE APOYO, LOS RECURSOS MATERIALES Y LOS SERVICIOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL DESARROLLO DEL TÍTULO SON LOS ADECUADOS EN FUNCIÓN DE LA NATURALEZA, MODALIDAD DEL TÍTULO, NÚMERO DE ESTUDIANTES MATRICULADOS Y COMPETENCIAS A ADQUIRIR POR LOS MISMOS.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 5.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

El personal de apoyo es adecuado y suficiente. No se detectan carencias para el número de estudiantes del título, el tamaño de

grupo y la modalidad de las actividades formativas.

El Máster se imparte en el Campus de Leganés, en la Escuela de Postgrado en Ingeniería y Ciencias Básicas del Centro de Postgrado de la UC3M. El Personal de Administración y Servicios (PAS) de la UC3M no tiene funciones de apoyo a la docencia de una titulación concreta. Su misión es dar apoyo a todas las titulaciones que se imparten en cada Escuela de Postgrado. Así, el Máster hace uso del personal de los servicios generales de la Universidad, la Escuela y el Departamento de Ingeniería Mecánica. El título cuenta con un gestor administrativo con experiencia en la gestión administrativa de títulos de Máster Universitario que los alumnos y profesores valoran muy favorablemente.

El Máster hace uso de una serie de laboratorios pertenecientes al Departamento de Ingeniería Mecánica. Se cuenta con de tres técnicos de laboratorio pertenecientes a dicho departamento. Según lo expuesto, el personal técnico es suficiente y tiene un perfil adecuado para las actividades formativas que se realizan. Además, La UC3M pone a disposición del Máster el conjunto del equipamiento docente, aulas e infraestructuras informáticas y de comunicaciones del Campus de Leganés. Estos aspectos son valorados muy favorablemente por los colectivos de interés

El personal de apoyo de servicios generales más directamente vinculado al título que se evalúa se estructura como perteneciente a: Biblioteca, Servicio de Informática, Servicio de Relaciones Internacionales y Espacio de Estudiantes. Se puede añadir a estos el personal de los servicios de apoyo y orientación a los estudiantes. El apoyo y la orientación profesional de los alumnos corren a cargo del Director del Máster y del Servicio de Orientación y Planificación Profesional.

La UC3M cuenta con un Plan de Accesibilidad Integral aplicado a todos sus equipamientos y servicios, lo que garantiza la accesibilidad a los mismos.

De todo lo expuesto, se puede deducir que los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del Máster son adecuados para el número de estudiantes matriculados, las competencias y la modalidad del título.

DIMENSIÓN 3. Resultados

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE ALCANZADOS POR LOS TITULADOS SON COHERENTES CON EL PERFIL DE EGRESO Y SE CORRESPONDEN CON EL NIVEL DEL MECES (MARCO ESPAÑOL DE CUALIFICACIONES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR) DEL TÍTULO.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

Las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación aplicados son adecuados y contribuyen a la consecución de los resultados de aprendizaje establecidos en la Memoria de Verificación y al nivel de la titulación especificado en el MECES.

El tamaño del grupo, entre 27 y 31 alumnos, permite desarrollar las metodologías docentes y las actividades formativas.

El desarrollo del TFM se realiza conforme a lo establecido en la legislación vigente y en la normativa interna de la universidad. La evaluación del TFM se desarrolla mediante una matriz de evaluación propia de la UC3M. Esto permite una evaluación homogénea e individual de los TFM, asegurando la adquisición de las competencias asociadas al título.

Los resultados de las asignaturas son positivos. La tasa de rendimiento en el curso 2018/19 oscila entre el 92,9% y el 67,7% (TFM), con una media del 87,3%.

El número de alumnos que presentan el TFM en el primer año de matrícula es bajo. Esto es debido a la complejidad de compaginar trabajo y estudio, dado el elevado número de alumnos que compaginan ambas actividades, y a dificultades a la hora de asignar tanto los trabajos como los directores de los TFM a los estudiantes.

La dirección del Máster ha detectado el problema y ha puesto en marcha una serie de actuaciones para subsanar esta situación. Destaca la propuesta, que se pondrá en marcha para el curso 2021/22, de integrar la oferta de TFM del Máster en los canales propios de la universidad, a través de un tablón donde se facilitará su oferta y asignación.

Los indicadores de satisfacción de alumnos y profesores con las actividades formativas y las metodologías son buenos.

Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN

LOS RESULTADOS DE LOS INDICADORES DEL PROGRAMA FORMATIVO SON CONGRUENTES CON EL DISEÑO, LA GESTIÓN Y LOS RECURSOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL TÍTULO Y SATISFACEN LAS DEMANDAS SOCIALES DE SU ENTORNO.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 7.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

Los indicadores de rendimiento, tasas de abandono, graduación y eficiencia, cumplen con los valores establecidos en la Memoria de Verificación. Los resultados académicos de las asignaturas son muy buenos.

El SIGC de la UC3M dispone de una serie de procedimientos para la recogida de información de los grupos de interés. Los resultados de la satisfacción de los estudiantes con la docencia en el curso 2019/20 son positivos.

Para una tasa de respuesta del 40%, se obtiene una satisfacción global con las asignaturas de 3,77, con la docencia del profesor de 4,04 y con las adaptaciones realizadas durante la pandemia de 3,51 (valoración sobre 5).

Del mismo modo, la satisfacción del alumnado con el TFM presenta unos valores adecuados. Con una tasa de respuesta del 37%, se obtiene una satisfacción del estudiante con el tutor de 3,82, con las asignaturas de 3,28 y con las adaptaciones realizadas durante la pandemia de 3,80.

Los resultados de satisfacción del profesorado con la docencia son muy variados. Con una tasa de respuesta del 40%, se hallan en una horquilla entre los 3,29 y los 4,94. Destacan, como valores máximos y mínimos, los 4,94 de satisfacción con la coordinación entre profesores de la asignatura y los 3,29 con el tiempo dedicado a la preparación y corrección de los trabajos de las asignaturas, especialmente en tiempos de pandemia.

Los estudios de satisfacción con el funcionamiento de los servicios de la UC3M, tanto de alumnos como de PDI y PAS, se realizan a nivel de universidad.

La satisfacción de los egresados del Máster se obtiene a través del estudio de inserción laboral. Para los titulados de 2019, con una tasa de respuesta del 57%, la satisfacción con el Máster alcanza 3,7 y con la UC3M 4,3.

Destaca el alto nivel de satisfacción de los grupos de interés con el Máster. La UC3M no realiza encuestas de satisfacción a empleadores.

El Máster cuenta con un estudio de inserción laboral que se realiza de forma periódica). Para los titulados de 2019 y una tasa de respuesta del 57%, se obtienen datos de inserción laboral del 100%.

RECOMENDACIONES:

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

- 1.- Se recomienda modificar el formato de la guía docente para garantizar la inclusión de las competencias generales y transversales estipuladas en la Memoria de Verificación.
- 2.- Se recomienda incluir en las guías docentes la totalidad de los profesores que imparten la asignatura.
- 3.- Se recomienda equilibrar el número de créditos existente entre los dos cuatrimestres, para balancear el esfuerzo y la dedicación del alumnado.

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

- 1.- Se recomienda adecuar la plantilla docente a lo establecido en la Memoria de Verificación.

En Madrid, a 06 de octubre de 2021

Fdo.: Federico Morán Abad

El/la Presidente/a del Comité de Evaluación y Acreditación
